

Le Génie civil. Revue générale des industries françaises et étrangères...

Le Génie civil. Revue générale des industries françaises et étrangères.... 1923/02/17.

1/ Les contenus accessibles sur le site Gallica sont pour la plupart des reproductions numériques d'oeuvres tombées dans le domaine public provenant des collections de la BnF. Leur réutilisation s'inscrit dans le cadre de la loi n°78-753 du 17 juillet 1978 :

- La réutilisation non commerciale de ces contenus est libre et gratuite dans le respect de la législation en vigueur et notamment du maintien de la mention de source.
- La réutilisation commerciale de ces contenus est payante et fait l'objet d'une licence. Est entendue par réutilisation commerciale la revente de contenus sous forme de produits élaborés ou de fourniture de service.

[CLIQUER ICI POUR ACCÉDER AUX TARIFS ET À LA LICENCE](#)

2/ Les contenus de Gallica sont la propriété de la BnF au sens de l'article L.2112-1 du code général de la propriété des personnes publiques.

3/ Quelques contenus sont soumis à un régime de réutilisation particulier. Il s'agit :

- des reproductions de documents protégés par un droit d'auteur appartenant à un tiers. Ces documents ne peuvent être réutilisés, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.
- des reproductions de documents conservés dans les bibliothèques ou autres institutions partenaires. Ceux-ci sont signalés par la mention Source gallica.BnF.fr / Bibliothèque municipale de ... (ou autre partenaire). L'utilisateur est invité à s'informer auprès de ces bibliothèques de leurs conditions de réutilisation.

4/ Gallica constitue une base de données, dont la BnF est le producteur, protégée au sens des articles L341-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle.

5/ Les présentes conditions d'utilisation des contenus de Gallica sont régies par la loi française. En cas de réutilisation prévue dans un autre pays, il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité de son projet avec le droit de ce pays.

6/ L'utilisateur s'engage à respecter les présentes conditions d'utilisation ainsi que la législation en vigueur, notamment en matière de propriété intellectuelle. En cas de non respect de ces dispositions, il est notamment passible d'une amende prévue par la loi du 17 juillet 1978.

7/ Pour obtenir un document de Gallica en haute définition, contacter reutilisationcommerciale@bnf.fr.

M. Dufilho, fut plus actif encore. A la dose de 4 %, qui correspond à peu près à 1 % de matières sèches, la mortalité atteignit 75 % des adultes et 100 % des larves en cinq jours.

Les applications comparatives faites en plein champ avec un pulvérisateur puissant ont donné des résultats au moins égaux; les diverses bouillies se sont classées dans le même ordre. On devra donc, pour les traitements à venir, employer les bouillies à base d'arséniate diplombique, soit seul, soit associé au triplombique.

AUTOMOBILES

Les avantages des automobiles électriques. — Les automobiles électriques (1) se sont beaucoup multipliées aux Etats-Unis. M. Foch examine, dans la *Revue scientifique*, du 23 décembre, les causes de ce développement.

Il passe en revue les organes essentiels de l'automobile électrique : accumulateurs, moteurs, appareil de régulation de la vitesse.

Dans un pays où l'essence est à bon marché, le bas prix de l'électricité ne suffit pas pour justifier son emploi : il faut que la voiture électrique soit plus économique. Ses partisans déclarent qu'en effet :

1° Les vibrations continues du moteur à essence fatiguent, évidemment, le châssis plus que ne le fait une dynamo en rotation sous l'influence d'un couple constant;

2° En raison du remplacement de la boîte à 4 vitesses par une régulation électrique, les démarrages sont plus progressifs;

3° Les dépenses de graissage sont négligeables; on ne voit plus de moteurs tournant à vide pendant les arrêts prolongés : donc économie de carburant et de lubrifiant;

4° Enfin, et surtout, l'impossibilité de dépasser la vitesse pour laquelle la voiture est construite exerce une influence considérable sur les dépenses de pneumatiques et d'entretien, lesquelles n'atteignent pas la moitié des dépenses correspondantes de la voiture à pétrole.

En revanche, le rayon d'action d'une voiture électrique est limité, par la capacité de la batterie, à une vingtaine de kilomètres autour des stations de recharge : le grand tourisme lui est donc interdit; c'est, en conséquence, comme voiture de ville et surtout comme camion de livraison qu'elle paraît pouvoir se développer.

Aux Etats-Unis, on compte actuellement près de 40 000 voitures électriques, dont 15 000 pour New-York (contre 58 000 à essence). Dans cette ville, 30 millions de kilowatts-heure sont vendus annuellement par les stations de recharge d'accumulateurs, lesquelles constituent une clientèle appréciée des secteurs, parce qu'elles peuvent utiliser le courant de nuit ou des heures creuses.

Expériences sur la résistance de l'air à la propulsion des automobiles. — Pour diminuer la résistance de l'air à la propulsion des automobiles, on a préconisé à diverses reprises des formes particulières de carrosserie, dont les unes s'appliquaient plutôt aux voitures de courses, et d'autres aux voitures de tourisme; dans cette dernière catégorie rentrent les types allemands Rumpler (2) et Jaray.

M. Jaray, ingénieur des Etablissements Zeppelin, à Friedrichshafen, a utilisé l'installation aérodynamique de ces usines pour sou-

mettre à des essais de résistance de l'air quelques modèles réduits de voitures Rumpler, Jaray et autres, essais sur lesquels la *Schweizerische Bauzeitung*, du 9 janvier, publie une note, accompagnée de tableaux numériques.

CHEMINS DE FER

La nouvelle signalisation des Chemins de fer de l'Etat belge. — Pendant l'occupation de la Belgique, les Allemands avaient détruit, sur les chemins de fer, la signalisation belge pour la remplacer par une signalisation allemande. Après la guerre les Chemins de fer de l'Etat belge eurent ainsi à refaire toute leur signalisation. M. J. VERDEYEN décrit celle qui a été adoptée, dans le *Bulletin de l'Association internationale du Congrès des chemins de fer*, de décembre (1).

Le choix s'est porté sur le signal de bloc à trois positions à palette levante, la position levante de la palette non dissimulée derrière le mât, mais bien détachée de celui-ci.

L'introduction de la nouvelle signalisation n'a donné lieu, en pratique, à aucune difficulté : les mécaniciens s'y sont aisément habitués.

L'auteur examine l'emplacement des signaux : signal fixe d'arrêt absolu, ou signal avertisseur.

Il décrit la forme et la signification des signaux : palette ordinaire, palette avertisseur, disque d'arrêt, les signaux de manœuvre, les signaux de direction.

Il décrit également les signaux combinés et donne de nombreuses applications pratiques.

L'électrification du terminus de l'Illinois Central Railway, à Chicago (E.-U.). — La *Revue générale des Chemins de fer*, de janvier, signale que l'« Illinois Central » vient d'arrêter définitivement les lignes générales de l'électrification qu'il va faire de son terminus à Chicago, électrification qui lui a été imposée par le Conseil municipal pour la suppression de la fumée dans la ville.

Cette électrification est particulièrement intéressante pour les réseaux français, puisque le système d'alimentation adopté est le courant continu à 1500 volts, transmis par ligne caténaire, c'est à dire une des formes qui a été adoptée par les réseaux français. Comme en France, la considération de l'action nuisible du courant monophasé sur les lignes téléphoniques et télégraphiques a fait écarter le courant monophasé (11 000 volts) avec ligne aérienne, qui avait été envisagé.

CHIMIE INDUSTRIELLE

La production d'huile végétale de la Chine occidentale. — La production d'huile végétale est une des plus importantes industries de la province du Szechuen, en Chine occidentale. Dans le *Chemical and Metallurgical Engineering*, du 22 novembre, M. R. RICHARDSON fait une étude complète de la question tant au point de vue des ressources que des méthodes de fabrication employées.

Les graines oléagineuses sont des plus nombreuses; l'huile la plus répandue est la Ching Yu, extraite des graines d'un chou cultivé uniquement dans ce but, et utilisée comme huile de cuisine et d'éclairage par le peuple; puis viennent la Hsiang Yu, extraite de la graine de sésame, l'huile de pistache, de graine de thé, de ricin, de soja; et, comme huiles de choix, la Tung Yu ou huile de bois chinois, qui est

la plus importante de toutes pour l'exportation, et l'huile de noix ordinaire.

Les méthodes de fabrication adoptées par les Chinois, sont au nombre de trois : par pressage, par extraction à l'eau et par fermentation. L'auteur expose ces divers procédés, ainsi que le matériel utilisé, et donne un aperçu de l'emploi de ces huiles par les Chinois pour la peinture et la laque.

L'importance de la production des huiles végétales est mise en évidence par les statistiques d'exportation; pour l'année 1918, la Chine a exporté environ 220 000 tonnes d'huile végétale, représentant une valeur de 54 407 000 dollars, les trois quarts de cette exportation étant absorbés par les Etats-Unis.

CONSTRUCTIONS NAVALES

Le calcul des hélices des canots automobiles. — Les hélices des canots automobiles sont souvent assez mal proportionnées. Certains constructeurs semblent n'avoir d'autre but que de choisir un pas d'hélice très grand, de façon à éviter sûrement l'emballement du moteur, et cela souvent au détriment du rendement du propulseur.

Dans le *Yacht*, du 23 décembre, M. R. DAUWE donne une note détaillée sur le calcul de ces hélices, dans laquelle il établit quelques relations pratiques entre ces divers éléments, de manière à permettre de déterminer rapidement l'hélice en fonction des éléments connus ou fixés à priori.

Il étudie ainsi successivement la détermination : de la vitesse, du diamètre de l'hélice, du nombre de tours, du recul apparent, de la surface projetée et du nombre de pales, du pas enfin de l'épaisseur de la pale à sa racine. Il donne, enfin, des exemples d'application de ces formules à un cas particulier.

Navires de construction allemande à deux hélices et à moteurs Diesel. — Dans *Motorship*, de novembre, M. Erik HILDESHEIM expose les caractéristiques principales des deux navires *Isis* et *Osiris*, à moteurs Diesel, construits par la Deutsche Werft, de Hambourg, pour la Kosmos Line.

Ces navires sont destinés à un service sur la côte ouest de l'Amérique du Sud. Leur livraison fait suite à celle des deux navires à moteurs Diesel de 4 000 tonnes, à hélice unique, le *Julius Schindler* et le *Ossag*, construits par les mêmes chantiers allemands.

Le tonnage des nouveaux navires est de 4 500 tonnes environ, leur vitesse 12 nœuds, les moteurs sont des Diesel à quatre temps, à six cylindres, de 630 millimètres d'alésage, 960 millimètres de course, développant chacun 1 500 chevaux indiqués, à vitesse angulaire de 125 tours par minute.

Les hélices sont à pales de bronze et à moyeu de fonte, d'un diamètre de 3^m 50, et d'un pas de 3^m 36.

Aux essais, la consommation totale de combustible a été de 147^{gr} 5 par cheval-heure indiqué, y compris la consommation des auxiliaires. Ceux-ci forment un ensemble bien étudié : des moteurs électriques sont affectés aussi bien aux compresseurs, desservant les moteurs, qu'aux pompes, treuils, etc.

ELECTRICITE

Les progrès des lampes à incandescence aux Etats-Unis. — Dans la *General Electric Review*, d'octobre, M. GEORGE F. MORRISON, vice-président de la General Electric Company, publie le rapport du Comité des Lampes de la National Electric Light Asso-

(1) Voir, au sujet des automobiles électriques en Amérique et en Angleterre, le *Génie Civil* du 3 juin 1922 (t. LXXX, n° 22, p. 509).

(2) Voir la description détaillée de ce type dans le *Génie Civil* du 7 janvier 1922 (t. LXXX, n° 1, p. 17).

(1) Voir aussi, sur ce sujet, un article paru dans le *Génie Civil* du 18 mars 1922 (t. LXXX, n° 11, p. 252).